

**PAT-NO:** JP409100618A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 09100618 A  
**TITLE:** CUSHIONING MATERIAL FOR FLOOR AND FLOOR MATERIAL USING THIS CUSHIONING MATERIAL  
**PUBN-DATE:** April 15, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

| NAME            | COUNTRY |
|-----------------|---------|
| FUNASE, TADAAKI |         |
| KONDO, OSAMU    |         |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| NAME             | COUNTRY |
|------------------|---------|
| BRIDGESTONE CORP | N/A     |

**APPL-NO:** JP08108584  
**APPL-DATE:** April 4, 1996

**INT-CL** E04F015/18 , B32B005/18 , E04B001/86 ,  
**(IPC):** E04B001/98

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To shut off floor impact noise easily by providing flexible material, formed by profile-machining a foam body, between floor finishing material and a floor foundation bed such as a concrete slab.

SOLUTION: A polyurethane foam body is profile-machined to form flexible material 2 of 5-10mm in thickness with

protruding parts 2A and recessed parts 28 formed on the surface, and extremely thin unwoven fabric 3 is stuck to both faces of the flexible material 2 to form cushioning material 1. In the case of providing this cushioning material 1 between floor finishing material and a floor foundation bed such as a concrete slab, the protruding parts 2A are sunk first being compressed by load applied to the floor finishing material, and then the whole cushioning material 1 is sunk. The propagation of lightweight floor impact noise can thereby be prevented by the compression of the protruding parts, and practical hardness can be imparted to a floor after the compression of the protruding parts.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-100618

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

| (51) Int.Cl. <sup>8</sup>  | 識別記号  | 庁内整理番号  | F I           | 技術表示箇所  |
|----------------------------|-------|---------|---------------|---------|
| E 0 4 F 15/18              | 6 0 1 | 8702-2E | E 0 4 F 15/18 | 6 0 1 B |
|                            |       | 8702-2E |               | 6 0 1 F |
| B 3 2 B 5/18               |       |         | B 3 2 B 5/18  |         |
| E 0 4 B 1/86               |       |         | E 0 4 B 1/86  | C       |
| 1/98                       |       |         | 1/98          | S       |
| 審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全 4 頁) |       |         |               |         |

(21) 出願番号 特願平8-108584

(22) 出願日 平成8年(1996)4月4日

(31) 優先権主張番号 特願平7-212483

(32) 優先日 平7(1995)7月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 船瀬 忠明

神奈川県横浜市戸塚区柏尾町150-7

(72) 発明者 近藤 理

大阪府大阪市東成区中道3丁目15番16号

毎日東ビル3階301号 ブリヂストン化成

品大阪株式会社内

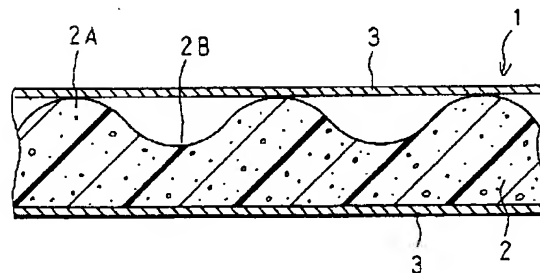
(74) 代理人 弁理士 増田 竹夫

(54) 【発明の名称】 床用緩衝材及びこれを利用した床材

(57) 【要約】

【課題】 生産効率を高め、コストダウンを図りつつ、実用的な硬さを有すると同時に床衝撃音遮断性能にも優れたものを提供する。

【解決手段】 コンクリートスラブ等の床基盤5と床仕上材4との間に設けられる床用緩衝材1において、発泡体をプロファイル加工した柔軟材2を用いた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリートスラブ等の床基盤と床仕上材との間に設けられる床用緩衝材において、発泡体をプロファイル加工した柔軟材を用いたことを特徴とする床用緩衝材。

【請求項2】 柔軟材の片面又は両面に不織布を貼付したことを特徴とする請求項1に記載の床用緩衝材。

【請求項3】 柔軟材のプロファイル加工された凹凸面の凹部に柔軟材よりバネ定数の高い弾性を有する粒状物を配設したことを特徴とする請求項1又は2に記載の床用緩衝材。

【請求項4】 床仕上材の下面に請求項1～3のいずれか1項に記載の床用緩衝材を貼付したことを特徴とする床材。

【請求項5】 床仕上材を表面材と本体部とに分離し、これらの間に請求項1～3のいずれか1項に記載の床用緩衝材を挟んで貼付したことを特徴とする床材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、集合住宅等のコンクリートスラブ等の床基盤上に床仕上材を直接貼り付ける床構造に用いる床用緩衝材及びこれを利用した床材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】集合住宅において、コンクリートスラブ上に硬質な木質系等の床仕上材を直接貼り付けた床構造では、床衝撃遮断性能、特に軽量床衝撃源に対する遮断性能に劣り、改善が要望されていた。そこで、床仕上材の下層にプラスチック材料の発泡体を設けたものが提供されるに至った。遮断性能を高めるには、バネ定数が低いほどいいが、そのために発泡体を厚くすると歩行感が柔らかくなりすぎて床の沈み込みも問題となる。直貼り床としては、沈み込みが生じない程度の硬さを有するとともに、軽量床衝撃音を遮断できる性能を有することが望ましい。床に実用的な硬さを付与するようにその下層に設けた緩衝材100としては、図8に示すように、7mm厚のポリウレタンフォームを熱プレスしてエンボス加工を施し2～3mmとしたものが開発された。熱プレス前のポリウレタンフォームに比べて熱プレスされた緩衝材100の厚さは2分の1～3分の1の厚さとなる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の緩衝材100は、ポリウレタンを発泡成形した後に熱プレスするために生産効率が悪く、コスト高となり、熱をかけるために耐久性が悪くなり、エンボス加工をきれいにできず、バネ定数を低くできないという不都合があった。

【0004】そこで、この発明は、生産効率を高め、コストダウンを図りつつ、実用的な硬さを有すると同時に床衝撃音遮断性能にも優れた床用緩衝材及びこれを利用した床材を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明は、コンクリートスラブ等の床基盤と床仕上材との間に設けられる床用緩衝材において、発泡体をプロファイル加工した柔軟材を用いたものである。また、この発明の床材は、床仕上材の下面に発泡体をプロファイル加工した柔軟材から成る床用緩衝材を貼付したものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

【0007】図1に示す実施例は、プラスチック材料、たとえばポリウレタンを発泡成形した発泡体をプロファイル加工した柔軟材2の両面に極薄い不織布3を貼り付けて緩衝材1としたものを示す。プロファイル加工された柔軟材2としては、5ないし10mmの厚さのものが好適に使用できる。ポリウレタンを発泡成形し、この発泡体の厚みを20mmとし、その厚みを半分にする位置で表面に凹凸ができるようにプロファイル加工する。プロファイル加工された発泡体は、切断されたその両方が柔軟材2として使用可能であり、材料の無駄がない。図1において柔軟材2の凸部を2A、凹部を2Bで示す。

【0008】図2は、床仕上材4とコンクリートスラブ等の床基盤5との間に図1に示す緩衝材1を設けたものを示し、床仕上材4上から荷重がかかると凸部2Aが圧縮される。この最初に圧縮される凸部2Aはバネ定数が低い。凸部2Aが圧縮されて凹部2Bが形状的になくなった状態からさらに圧縮されるときには柔軟材2のバネ定数は凸部2Aが圧縮されるときよりも高くなる。軽量床衝撃音は凸部2Aが圧縮されるときに遮断される。凸部2Aが圧縮された状態以降は実用的な硬さを床に付与する。

【0009】図2において、緩衝材1は凸部2Aと凹部2Bとが上を向き、凸部2Aの頂面及び不織布3が床仕上材4の下面に接着して床材を構成する。凸部2Aと凹部2Bが下を向き、柔軟材2の平坦な面及び不織布3が床仕上材4の下面に接着して床材を構成してもよい。

【0010】図3の緩衝材1は、凸部2Aと凹部2Bの凹凸に沿って不織布3を設けた例を示す。

【0011】図4の緩衝材1は、2枚の柔軟材2の夫々の平坦面同士を貼り合わせて上下面に夫々凸部2Aと凹部2Bとが存在するものを示す。この例でも不織布3を上下いずれか又は両方に設けることができる。

【0012】図5に示す別の実施例では、柔軟材2の凹部2Bに柔軟材2よりバネ定数の高い弾性を有する粒状物6を配設したものを示す。粒状物6を配設した状態において荷重がかからない状態では柔軟材2の凸部2Aが粒状物6よりも上にある。ここで用いられる粒状物6としては、廃材となったゴムのチップが好適に使用できるが、塩化ビニルなどの材料も使用可能である。この粒状

3

物6は床仕上材4に突き刺さらない程度の柔らかさと衝撃によりこわれな弾力性を有し、柔軟材2が圧縮されたときに床の沈み込みを防止する。この粒状物6は $m^2$ あたり50g～500gの割合で配設する。

【0013】図6に示す実施例は、粒状物6の大きさを凸部2Aの高さと略同じ高さになる大きさのものとし、凸部2Aと粒状物6とを床仕上材4の下面に接着させて床材を構成するようにできる。また、粒状物6と反対の面を床仕上材4に接着して床材を構成することもできる。これらの場合でも不織布3を柔軟材2の片面又は両面に設けてもよい。図5に示す緩衝材1の上面又は下面を床仕上材4の下面に貼付して床材を構成することもできる。

【0014】以上説明したいずれの実施例においても、不織布3を柔軟材2の両面に設けたが、片面のみであってもよいし、不織布3を設けないものであってもよい。不織布3を設ける事により、床基盤5との接着及び床仕上材4との接着において接着剤が柔軟材2により多く浸透するのを防止する。また、柔軟材2の凸部2Aは床仕上材4側に配置したが、反対に凸部2Aが床基盤5側に配置されるようにしてもよい。

【0015】図7は床仕上材4を表面材4Aと本体部4Bとに分離し、これらの間に緩衝材1を挟み込んだものを示し、緩衝材1は床基盤5に直接貼り付けられないものである。表面材4Aと本体部4Bとの間に挟まれる緩衝材1は、図面上は凸部2Aと凹部2Bが表示されていないが、上述した如く発泡体をプロファイル加工した柔軟材2であることは言うまでもない。図7のものは、この状態で床材を構成する。

【0016】床基盤5としてはコンクリートスラブを示したが大引・根太工法により床下地を構成したものにおいても、この床下地上に緩衝材1を設けることができる。また、床基盤5と緩衝材1との間に他の部材が介在することもある。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、この発明では発泡

4

体をプロファイル加工した柔軟材を緩衝材として用いたので、製造コストも安く、床が実用的な硬さを有すると同時に床衝撃音遮断性能にも優れる。このような緩衝材を用いると床にかかる荷重により最初に凸部が沈み込み、ついで全体が沈み込むこととなり、最初はバネ定数が低く、徐々に高くなり、特に軽量床衝撃源に対しては凸部が圧縮されて音の伝播を防止する。凸部が圧縮された後はバネ定数が高くなり、床は実用的な硬さを保つ。また、柔軟材の片面または両面に不織布を貼付したものにあっては、緩衝材を床仕上材や床基盤に接着剤を用いて接着する場合、この接着剤が柔軟材に過度に浸透するのを防止する。さらに、柔軟材のプロファイル加工された凹凸面の凹部に柔軟材よりバネ定数の高い弾性を有する粒状物を配設したものにあっては、初期バネ定数は低く、その後のバネ定数はより高くすることができ、床の沈み込みを防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る緩衝材を示す断面図。

【図2】床仕上材の下面に緩衝材を設けた断面図。

【図3】上側の不織布を凹凸に沿って設けた緩衝材の断面図。

【図4】2枚の柔軟材を貼り合せて成る緩衝材の断面図。

【図5】粒状物と組合せた緩衝材を示す断面図。

【図6】粒状物の大きさを変えた緩衝材の断面図。

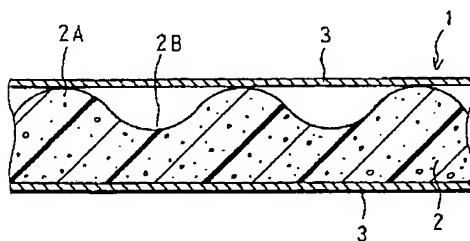
【図7】間に緩衝材を挟んだ床材を示す断面図。

【図8】従来例を示す断面図。

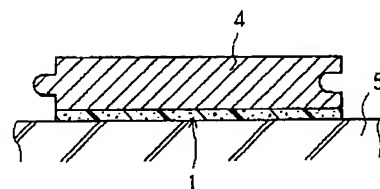
【符号の説明】

- 1 緩衝材
- 2 柔軟材
- 2A 凸部
- 2B 凹部
- 3 不織布
- 4 床仕上材
- 5 床基盤
- 6 粒状物

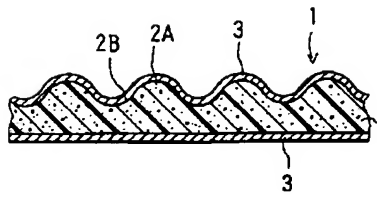
【図1】



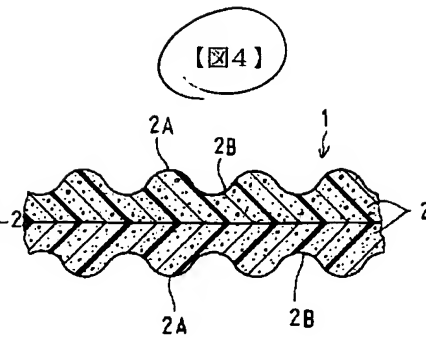
【図2】



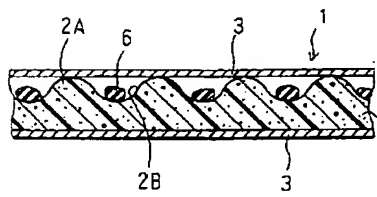
【図3】



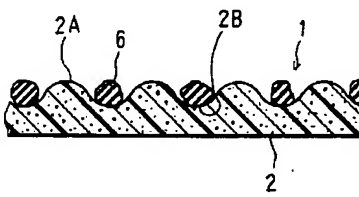
【図4】



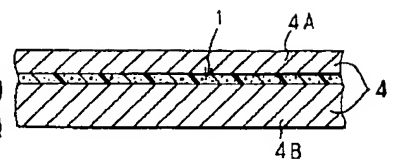
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

